



TITLE:

辜丸及ビ副辜丸内ニ於ケル淋巴管  
ノ微細分佈ニ就テ

AUTHOR(S):

内藤, 永二

---

CITATION:

内藤, 永二. 辜丸及ビ副辜丸内ニ於ケル淋巴管ノ微細分佈ニ就テ. 日本外科宝函 1932, 9(4): 685-700

ISSUE DATE:

1932-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/201806>

RIGHT:

# 日本外科寶函 第九卷 第四號

原 著

## 睪丸及ビ副睪丸内ニ於ケル淋巴管ノ 微細分佈ニ就テ

京都帝國大學醫學部解剖學教室(指導木原教授)

内 藤 永 二

## Über die feinere Verteilung der Lymphgefäße im Hoden und Nebenhoden.

Von

Eiji Naito.

[Aus dem Anatomischen Institut der Kaiserlichen Universität zu Kyoto

(Leiter: Prof. T. Kihara).]

Der Verfasser hat die Lymphgefäße des Hodens und Nebenhodens an verschiedenen Säugetieren bis zu ihren Wurzelgefäßen im Parenchym durch Farbeninjektion und Silberimprägnation dargestellt und makroskopisch sowie mikroskopisch genau erforscht.

Zur Darstellung der Lymphgefäße wurde das direkte Injektionsverfahren benutzt, dessen Ausführungsweise sich wie folgt gestaltete.

Der Samenstrang wurde fest ligiert. Die Farben- bzw. Silbernitratlösung wurde mittels Spritze direkt in die grossen, in der Hülle des Hodens mit blossen Auge gut auffindbaren Lymphgefäße injiziert. Durch anhaltende Injektion unter niedrigem Druck wurden nicht nur die oberflächlichen, sondern auch die tiefen Lymphgefäße des Hodens und Nebenhodens gefüllt.

Die feinere Verteilung der Lymphgefäße im Hoden war beim Rinde, Kaninchen, Hunde und bei der Katze im allgemeinen dieselbe.

Im Inneren des Hodens beginnen die Lymphgefäße in dem interstitiellen Bindegewebe mit einem dichten Kapillarnetz.

Zwischen den gewundenen Samenkanälchen ist das Lymphkapillarnetz besonders dicht entwickelt. Ausserdem sind hier die einzelnen Lymphkapillaren so stark erweitert,

dass ihr Durchmesser oft den der Samenkanälchen erreicht oder sogar diesen übertrifft.

In dem Corpus Highmori und in den Nebenhoden sind dagegen die Lymphkapillaren locker angeordnet und besitzen ein viel kleineres Kaliber als in den Hodenläppchen.

Die Lymphkapillaren ziehen zwischen den gewundenen Hodenkanälchen stets durch das lockere interstitielle Bindegewebe. Von den Samenkanälchen sind sie durch die Tunica propria und durch die auf die Tunica folgende dünne Schicht, welche die Blutkapillaren beherbergt, getrennt.

Zu den Zwischenzellen stehen die Lymphkapillaren in näherer Lagebeziehung. Jene Zellen gruppieren sich in der Regel ganz in der Nähe der Lymphkapillaren und umlagern sie oft hülsenförmig.

Die Lymphkapillaren sind mit Endothel bekleidet, dessen Zellen plattgedrückt, polygonal gestaltet sind und in bezug auf Grösse ganz den platten Zellen entsprechen, die bisher von vielen Autoren (Mihalkowics, Toldt, Schaffer, Braus, Stieve Tanaka, Ogawa) beschrieben worden und unter dem Namen „platte Zellen der Tunica propria“ als die wesentlichen Bauelemente des Samenkanälchens bekannt sind.

Eine weitere, mittels der Silberimprägnationsmethode ausgeführte Untersuchung des Hodengewebes zeigte, dass die platten Zellen der Tunica propria nichts anderes als die Endothelzellen der Lymphkapillaren sind, da abgesehen von der Lymphkapillarenwand ähnlich gestaltete platte Zellen nirgends in dem Hodengewebe zu finden waren.

Der Abfluss der Lymphkapillaren des Hodeninneren erfolgt unmittelbar oder mittels der Lymphgefässe der Saeptula testis und des Corpus Highmori in das Lymphgefässnetz der Tunica vasculosa der fibrösen Hodenkapsel. Das letztere ergiesst sich durch zahlreiche Kommunikationsäste in das Lymphgefässnetz, das sich in der Subserosa des Hodens erstreckt und in die Lymphgefässe des Samenstranges mündet.

(Autoreferat)

## 目 次

第1章 緒 論

第2章 材料及ビ方法

第3章 自家所見

第4章 成 績

附圖説明

文 献

## 第1章 緒 論

辜丸及ビ副辜丸ヨリ起ル淋巴管ノ肉眼的経路ニ就テハ幾多ノ研究アリ。最近達見氏(1930)ハ更ニ之ヲ多クノ哺乳動物及ビ人(日本人)ニ就テ精査シ、其知見略ボ完備セリ。

翻ツテ辜丸、副辜丸實質内部ニ於ケル淋巴管ノ分佈ヲ見ルニ、此領域ニ於テモ古來研究乏シカラズト雖モ、學者ノ説區々ニシテ、今日未タ確證セラレタル所尠シ。Ludwig, K.及

ビ Thomsa, W. (1861) ハ注入法ニヨリ、睪丸中隔内ヲ走ル管狀淋巴腔及ビ之ニ連続セル廣キ結締組織間隙ヲ細精管間ニ檢出シ、之ヲ „Lymphspalten” トナシ睪丸淋巴管ノ起始ト見做セリ。然ルニ v. Recklinghausen (1869) 及ビ其門下 Tommasi (1869) ハ之ヲ反駁シテ Ludwig 及ビ Thomsa ノ淋巴間隙ヲ以テ人工的産物ニ過ギザルモノトナシ、唯白膜、睪丸間隙内ニ見出サレタル管狀ノ部分ノミヲ以テ眞ノ淋巴管ト認メタリ。Mihalkowics (1873) ニ至ツテハ此管狀部ヲスラ、淋巴管系ニ屬スルモノニ非ズト主張セリ。斯クノ如ク一方睪丸ニ於テ固有ノ壁ヲ有スル淋巴管ノ存在ヲ疑フモノアルト同時ニ、他方之ヲ認ムルモノアリ。即チ Frey (1863) ハ細精管間ニ管狀ノ淋巴管ノ存在スル事ヲ唱ヘ、Gerster (1876) ハ之ヲ承認セリ。

然レドモカ、ル細精管間ノ淋巴管ガ如何ナル配置如何ナル連絡ヲ以テ、睪丸淋巴管系ヲ形成スルカニ就テハ未全ク確證ヲ缺ク。Regaud (1897) ハ睪丸ニ毛細淋巴管群ノ存在ヲ認メ、其配置ハ各動物ニヨリテ異ルモノナリトテ3型ヲ分チタリ。而シテ第1型(家兎型)ハ白膜ノ深層ニ初マル所ノ睪丸莢膜淋巴管網ノミ存スルモノヲ以テシ、第2型(犬型)ハ第1型ノ外ニ各小葉ノ周圍、睪丸縱隔ニ淋巴管網ノ存スルモノヲ以テシ、第3型ハ第1、2型ノ淋巴管網ノ外ニ小葉内部ニ淋巴管網ノ存スルモノヲ以テセリ。然レドモ果シテ其分佈ガ Regaud ノ云ヘル如ク動物ニヨリテ差異アルヤ否ヤ疑無キ能ハズ。余ハ種々ナル哺乳動物ニ於テ睪丸被膜ノ淋巴管ヨリ注入シテ睪丸實質内ノ淋巴管ヲ色素又ハ硝酸銀水ヲ以テ充ス方法ニ成効セリ。此ノ方法ニ依ル時ハ、睪丸實質内ノ結締組織ニ色素ノ滲出スルコトナキヲ以テ、淋巴管ハ各明瞭ナル輪廓ヲ以テ現出シ、其全經過ヲ追求シ得。余ハ此方法ニヨリテ種々ナル動物ノ睪丸及ビ副睪丸實質及ビ被膜ノ淋巴管ニ就テ系統的ニ比較研究ヲ行ヒタルノミナラズ、之ト細精管、血管、間細胞、殊ニ從來其本態不明ナリシ間質扁平細胞等トノ關係ニ就テ、新知見ヲ齎シ得タルヲ以テ、以下其成績ヲ述ブ。

## 第2章 材料及ビ方法

余ガ本研究ニ際シ使用シタル動物ハ牛、家兎、犬及ビ猫ナリ。睪丸被膜淋巴管ハ稍陳舊ナル材料ニ於テモヨク之ヲ注入檢出スル事ヲ得ルト雖モ、實質内淋巴管ニ至リテハ新鮮ナラザルモノニ於テハ注入困難ナルノミナラズ、タトヒ注入シ得タリトスルモ、同時ニ生ズル色素滲出ノ爲ニ之ヲ追及スル事困難ナルヲ經驗セルヲ以テ、余ハ可及的新鮮ナル材料ヲ用ヒタリ。

血管注入用トシテハ「カルミン」膠液ヲ、淋巴管注入用トシテハ Gerota 氏液又ハ墨汁ヲ使用セリ。此外淋巴管壁ノ内被細胞檢出ニ向ツテ、屢々硝酸銀液注入ヲ試ミタリ。

血管注入ハ小動物ニ於テハ胸部大動脈ヨリ、大動物ニ於テハ精系動脈ヨリ之ヲ行ヘリ。注入ニアタリテハ、先ヅ材料ヲ微温湯中ニ浸漬加温シ、豫メ加温シ置ケル 0.2% 醋酸液ヲ

注入シ、血管内ノ血液ヲ洗滌シタル後同ジク加温セル「カルミン」膠液ヲ注入セリ。淋巴管注入ハ已ニ述ベタル如ク、被膜淋巴管ヨリ之ヲ行ヘリ。其術式ハ次ノ如シ。

先ヅ注入直前ニ於テ精系ヲ緊密ニ結紮シテ、注入色素ガ精系中ノ淋巴管ヲ經テ逃竄スル事ヲ防ギタル後、被膜淋巴管ノ注入ヲ行ヘリ。辜丸被膜淋巴管ハ多クノ動物ニ於テ之ヲ鞘膜下ニ透見スル事ヲ得ルヲ以テ、注射針ヲ之ニ穿刺シ、所謂直接注入法(direkte Injektion)ヲ行フ事ヲ得。殊ニ辜丸ノ外側面ニハ、比較の太キ淋巴管ガ走ルヲ以テ、之ヲ行フニ便ナリ。一旦被膜淋巴管ニ刺入シ得タル上ハ、其ノ儘針ヲ穿刺部ニ止メ、注入ヲ續ケ、始メ穿刺部附近ノ被膜、次デ結紮部以下ノ精系ノ淋巴管ニ色素ガ漸次擴ガリ行キ、遂ニ辜丸表面ノ約1/3部ノ被膜淋巴管ガ現出シタル頃ヲ程度トシテ、注入ヲ止ム。斯クスル時ハ、色素ハ被膜淋巴管ヨリ辜丸實質間ノ淋巴管ニ逆流シテ之ヲ現出ス。

肉眼の並ニ顯微鏡の標本作製ニ際シテハ、固定液トシテハ主トシテ10%「フオルマリン」アルコホル「液」ヲ用ヒタリシモ、時トシテハ10%「フオルマリン」水ヲモ用ヒタリ。十分固定成リタル上、各材料ニ就テ、先ヅ辜丸、副辜丸被膜並ニ精系ノ淋巴管ヲ肉眼のニ精査シ、而ル後剃刀ヲ以テ辜丸及ビ副辜丸ノ前縁ヨリ後縁ニカケテ兩斷シ、其一半ヲ顯微鏡の檢索ニ供ヘ、他半ヲ肉眼の檢索ニアテタリ。

肉眼のニハ、先ヅ斷面ニ就テ、實質淋巴管殊ニ辜丸細隔、辜丸縱隔ニ於ケル淋巴管ノ走行及ビ之ト被膜淋巴管トノ關係ヲ檢シ、次ニ標本ヲ双眼「ルーペ」ノ下ニ移シ、小葉間淋巴管、細精管周圍ノ淋巴管ヲ檢シ、之ヲ分離針ト鑷子トノ助ヲ籍リテ剖出追究セリ。カ、ル肉眼の檢索ニヨリ牛ノ辜丸ニ於テハ、實質淋巴管ノ經過ノ大部分ヲ檢スル事ヲ得タリ。小動物ノ辜丸ニテハ上述肉眼の檢索ヲ十分ニ行ヒ難キヲ以テ、實質内淋巴管ノ分佈狀態ハ、主トシテ、顯微鏡標本ニヨリ檢索セリ。細精管間ニ於ケル淋巴管ノ追究ハスベテ顯微鏡の標本ニ依レリ。顯微鏡の標本ノ作製ハ次ノ如クシテ行ヘリ。即チ小ナル動物ニテハ辜丸半部又ハ全辜丸ヲ、大ナル動物ニテハ辜丸ノ一部ヲ「チエロイデン」ニ包埋シ2群ノ連續截片ヲ作製ス。1群ハ厚キ截片(50乃至100 $\mu$ )ヨリナリ、主トシテ淋巴管ノ走行ノ檢索ニアテ、他ノ1群ハ薄キ截片ヨリナリ淋巴管ト辜丸組織トノ關係ノ調査ニ供ヘタリ。染色ハ厚キ標本ニテハ注入色素ト區別ヲ容易ナラシムル爲ニ明嚮「カルミン」染色法ヲ、薄キ標本ニテハ「ヘマトキシリン」エオジン「複染色法」ヲ行ヘリ。

### 第3章 自 家 所 見

#### 第1節 牛ノ辜丸及ビ副辜丸ノ淋巴管

##### A) 辜丸被膜ノ淋巴管

辜丸ノ被膜ニハ肉眼のニ深淺2層ノ淋巴管網ヲ透見シ得。淺在淋巴網ハ太ク、且ツ所々ニ深キ絞窄ヲ具ヘタル淋巴管ヨリナリ、其網眼ハ比較的粗ナリ。深在淋巴管網ハヤ、細キ淋

巴管ヨリナルモ、淺在淋巴管網ニ比シ著シク密ナリ。深淺兩層ノ淋巴管網ハ多數ノ吻合枝ヲ以テ相連絡ス。淋巴管ニハ所々ニ狹窄アリ。カ、ル狹窄部ヲ顯微鏡的標本ニテ檢スルニ各々瓣膜ヲ具ヘタルヲ證スル事ヲ得タリ。深淺兩淋巴管網ヲ集ムル淋巴管ハ睪丸ノ部位ニヨリテ一定ノ經過ヲ取ル。即チ次ノ如シ。

睪丸前縁ノ淋巴管網ヨリ起ル淋巴管幹ニハ上行スルモノト下行スルモノトアリ。上行スルモノハ副睪丸頭ノ下ニ於テ睪丸上端ノ淋巴管ニ、下行スルモノハ副睪丸尾ト睪丸トノ間ニ入り睪丸下端ノ淋巴管ヲ移行ス。

外側面ノ淋巴管網ヨリ起ルモノハ、後上方ニ向ヒテ斜走シテ副睪丸竇ニ入り、太キ幹管トナリ直チニ精系ニ向ツテ上昇ス。内側面淋巴管網ヨリ起ルモノハ後上方ニ斜走シ、精系ニ入ル。睪丸上端ニ於ケル淋巴管網ヨリ起ル者ハ後方ニ向ツテ走り、精系ニ上ル、且ツ一部ハ副睪丸下面ノ淋巴管ト連ル。

睪丸下端被膜ヨリ起ル淋巴管ハ、一部分副睪丸尾被膜ノ淋巴管ニ連リ、他ノ一部分ハ數條ノ幹トナリテ、睪丸トノ境界ヲ走り、終ニ1條ノ太キ幹トナリ輸精管ニ沿フテ昇リ、精系淋巴管トナル。睪丸後縁ニ於テハ上記睪丸内外側面ヨリ集マリ來レル淋巴管ガ吻合シ、終ニ2條ノ大ナル管幹ヲ作り、副睪丸竇ヲ上昇シ、精系ニ入ル。

上述睪丸被膜ノ淋巴管網ヲ睪丸剖面ニ於テ觀察スルニ、淺在淋巴管網ハ固有莢膜下結締組織ノ内ニ擴ガル。深在淋巴管網ハ白膜ノ内層ナル脈絡膜ニ在リテ、血管ヨリ更ニ内層ニ位置ス。此深在性ノ淋巴管網ニ睪丸實質ノ淋巴管ガ來リ注グ。

#### B) 睪丸實質ノ淋巴管。

實質表層ノ淋巴管ヲ檢スルタメニ固定セル睪丸ヨリ白膜ヲ剝離スルニ、白膜ノ下面ニ附着セル細精管間結締組織ニ小淋巴管アリ、白膜淋巴管網ト實質淋巴管トヲ連ヌ。

實質淋巴管ハ實質表面ニテ檢スルニ細精管間ヲ走り互ニ吻合シテ網ヲ形成ス。

睪丸實質剖面ニ於ケル狀ヲ檢スルニ、縦隔竇ハ睪丸實質ノ中央ヲ縦走ス。睪丸細隔(Saeptura testis)、及睪丸縦隔ニハ、血管ト共ニ多數ノ淋巴管ヲ見ル。細精管間ノ結締組織ハ一見彌漫性ニ染色セル如キ觀アルモ、ルーペヲ以テ仔細ニ檢スルニ、然ラズシテ、此所ニモ注入料ヲ以テ充タサレタル多數ノ小淋巴管ガ存シ、細精管ヲ纏絡シ居ルヲ見ル。双眼鏡擴大下ニ、尖銳ナル刀及ビ鑷子ノ助ヲ藉リテ此淋巴管ヲ剖拆シ、追及スルニカ、ル細精管周圍ノ淋巴管ハ睪丸實質ノ淺層ニ於テハ、直接白膜脈絡層中ノ淋巴管網ニ注グモノト、先ヅ睪丸細隔中ノ淋巴管ニ注グモノトアリ (Fig. 1.)。而シテ深層ニ行クニ從ヒ後者多數トナル。睪丸縦隔ニ近キ部ニテハ、細隔ノ淋巴管ニ注ガス、直チニ縦隔内ノ淋巴管ニ注グモノアリ。即チ深層ニ於ケル細精管周圍ノ淋巴管ニハ直接睪丸縦隔淋巴管網ニ注グモノト、睪丸細隔中ノ淋巴管ニ連ルモノトアリ。(Fig. 1.)

## C) 副辜丸淋巴管

副辜丸被膜ニ於ケル淋巴管ハ一般ニ辜丸被膜ノモノ一比スレバ細ク、主トシテ副辜丸ノ長軸ニ對シテ横走ス。此横走淋巴管ハ更ニ互ニ相吻合シテ、密ナル網ヲ作ル。副辜丸被膜ニ於テモ亦、深淺2層ノ淋巴管網ヲ區別スル事ヲ得。副辜丸被膜中ニ於ケル淋巴管ノ經過ヲ見ルニ、副辜丸頭ノ淋巴管網ヨリ起ル淋巴管ハ、副辜丸頭ノ上端ニ集マリ、精系ニ移行ス。副辜丸體淋巴管網ヨリ起ル淋巴管ハ、副辜丸體ノ兩側縁ニ集マリ、縦走スル2條ノ太キ管幹ヲ作り、其一ツハ單獨ニ副辜丸體ノ遊離縁ニ沿フテ走り、副辜丸頭ノ副辜丸體移行部附近ニテ精系中ニ入り、他ノ1條ハ副辜丸體ノ外縁ト莖膜ノ翻轉部ノ境ニテ上昇シテ、精系中ニ入ル。

副辜丸尾部ニ於テハ弧狀ヲナセル淋巴管幹アリ、之ニ淋巴管網が集マル、而シテ此弧狀幹ハ副辜丸體ニ沿フ2條ノ集合幹トナリテ上昇シ、辜丸ノ後縁副辜丸體ニ附着セシ莖膜中ニ走り直接精系ニ入ル。

## D) 辜丸ト副辜丸トニ於ケル淋巴管ノ相互關係

既ニ辜丸淋巴管ノ條下ニ記セルガ如ク、辜丸被膜ノ淋巴管ハ副辜丸被膜ノ淋巴管ニ連續ス。即チ次ノ如シ。

辜丸前縁上部被膜淋巴管ハ上昇シ一部ハ副辜丸頭ノ外面、一部ハ副辜丸頭ト辜丸トノ間ニ入り、副辜丸頭下面被膜ノ淋巴管ニ連ル。

辜丸前縁下部ニ於ケル淋巴管ハ下行シ、一部ハ副辜丸尾外面被膜ノ淋巴管網ト連ル、一部ハ副辜丸尾ト辜丸トノ間ニ入り込ミ、此所ニテ副辜丸被膜ノ淋巴管トナル。

## E) 淋巴流ノ方向

色素液ノ注入ニ際シ、辜丸被膜中ノ淋巴管ニ注入スル時ハ色素液ハ辜丸ノ淋巴管ヲ充タスト同時ニ副辜丸被膜ノ淋巴管網ヲ滿タス。之ニ反シテ副辜丸被膜ノ淋巴管ニ注入スル際ニハ辜丸ノ淋巴管ハ全然充サレズ。之ニヨリテ辜丸被膜ノ淋巴管ト副辜丸被膜ノ淋巴管トノ間ニ存スル交通枝ニ於テ、淋巴流ハ辜丸ヨリ副辜丸ノ方向ニノミ流ルルモノナルヲ知ル。

## F) 顯微鏡の所見

辜丸實質内ニ於ケル淋巴管ト細精管間質組織等ノ關係ヲ調査センガタメ、余ハ淋巴管ヘ色素或ハ硝酸銀水ヲ注入シタル牛辜丸ヨリ切片ヲ作製シ、之ニ就テ更ニ觀察ヲ進メタリ。顯微鏡下ニ檢スルニ、實質内ニ於テ淋巴管ハ極メテ密ナル網ヲ形成シ、細精管ヲ纏絡セリ而シテカ、ル網ヲ作レル淋巴管ハ一般ニ太クシテ、色素ヲ以テ充サレタルモノニアリテハ、其口径ハ細精管口径ノ1/4乃至1/3ニ達ス、殊ニ網ノ會合點(Knotenpunkt)ニ於テ淋巴管ハ常ニ擴ガリテ竇狀ヲ呈シ、斯ル所ニテハ其口径、細精管口径ノ半或ハソレ以上一モ及

ブ事アリ。

淋巴管ハ細精管固有膜ノ外ニアリテ相隣レル細精管ノ固有膜ノ間—アル結締織中ヲ走り細精管固有膜自身ノ内—入り込マズ。從ツテ、細精管上皮層ト淋巴管トハ必ズ細精管固有膜ニヨリテ隔テラル。之ニ反シ間細胞群ハ周知ノ如ク、細精管ト細精管トノ間ニ在ルヲ以テ、淋巴管ト間細胞群トノ位置の關係ハ、淋巴管ト細精管上皮トノ位置の關係ニ比スルニ甚ダ密接ニシテ、間細胞團ハ必ズ淋巴管ニ接シテ發達セルノミナラズ屢々淋巴管ニヨリテ殆ンド包圍セラレタルモノヲ見ルコトアリ。

硝酸銀ヲ注入シタル辜丸ノ切片ニ就テ檢スルニ、淋巴管ハ其内被細胞黏合質ガ鍍銀セラレ美麗ナル網狀像ヲ呈スル管トナリテ現ハル。淋巴管内被細胞ハ大型ニシテ、精細胞ノ十數倍ノ大キサヲ有スルヲ常トシ、其形ハ不正多角形ナリ。更ニ之ヲ精査スレバ、黒染セラレタル淋巴管内被細胞黏合質ニハ、所々—三角形或ハ橢圓形ヲ呈スル間隙アルヲ認ム。淋巴管内被細胞ハ淋巴管ガ壓平セラレタル個所ニ於テハ、常ニ重疊シタル如ク見ユ。

細精管間淋巴管ハ前述ノ如ク太クシテ、其口径細精管ノ約 $1/4$ 乃至 $1/2$ ニ及ビ、且ツ密ナル網ヲ形成シ、細精管ヲ纏絡セル爲、硝酸銀ヲ注入シタル標本ニ在リテハ、細精管固有膜ノ外面ニハ淋巴管内被ニテ被覆セラレタル面極メテ廣ク、切片ニテ檢スル時ハ細精管全周ヲ繞リテ淋巴管内被細胞ヲ證明スルガ如キ個所甚ダ多シ(Fig. 7—8)。

山來辜丸間質ニ内被細胞ニ類スル扁平細胞ノ存在スルコトハ、Mihalkowics (1873) ガ之ヲ發見記載シテ以來汎ク認メラレタル事實ニシテ、諸解剖書、組織書ニモ掲グル所ナリ(Told, Schaffer, Braus)。日本ニテモ田中氏(1928)ハ馬ノ細精管ヲ硝酸銀ヲ以テ處置シ其固有膜ニ人ナル扁平細胞ノ存スル事ヲ見出シ、次デ小川氏(1930)ハ更ニ之ヲ豚、白鼠、犬、人、ノ辜丸ニ就テ精査シ、其存在ヲ確證セリ。

Mihalkowics ハ辜丸實質ニ於ケル淋巴管ノ存在ヲ否認シ居ル程ナルガ故ニ、無論氏が見出シタル扁平細胞ト淋巴管トノ間ニ何等ノ關係モ認メズ。田中、小川兩氏—イタリテハ、扁平細胞ノ研究ニ當リ淋巴管ノ存在ヲ全然顧慮セザリシ如シ。然ルニ余ハ、余ノ檢出セル淋巴管内被ノ鍍銀像ヲ田中、小川兩氏ガ掲ゲタル固有膜扁平細胞ノ鍍銀像ト比較セルニ、兩者ガ極メテ類似セルヲ認メタリ。依テ余ハ或ハ兩氏ノ見タル扁平細胞及ビ Mihalkowics 氏ノ扁平細胞ガ、淋巴管内被細胞ニアラザルヤヲ疑ヒ、此方面ニ向ツテ研究ヲ進メタリ。此研究ニヨリ得タル余ノ成績ヲ述ブルニ先ダチ、田中、小川兩氏ノ所見及ビ所說ノ大要ヲ摘記スベシ。

田中氏ノ記載ニ依ルニ、同氏ハ硝酸銀水ヲ以テ處置シタル細精管ノ「ツップレバラー」ト—於テ、細精管固有膜ニ精細胞ノ十數倍ノ大キサヲ有スル、不正多角形ノ扁平細胞ト認ムベキモノ存在シ、其黏合質ガ鍍銀セラレテ、美麗ナル網様像ヲ呈スルヲ見タリ。此扁平細胞



胞ノ多クハ核ヲ缺ケリ。此細胞ノ境界タル網様像ヲ精細ニ觀察スルニ細胞ノ接觸セル角部ニ三角形或ハ橢圓形ヲ呈スル小ナル間隙アリ。尙ホ角部以外ノ線狀接觸面ニ於テモ亦屢々カ、ル間隙ヲ認ム。田中氏ハ此間隙ヲ以テ人工的操作ニヨル產物ニアラズシテ血管內被等ニ見ル Stigmata ナリト信ジ、此 Stigmata ヲ行スル扁平上皮細胞膜ハ細精管々壁ノ構造ナリト斷定シ、且之セルトリー氏細胞及精細胞ト全然別種ノ細胞ナリト判斷セリ。

田中氏ハ斯クテ細精管固有膜ノ菲薄ナル内層ニ就テ記シテ曰ク、此内層ハ結締織細胞ノ分化ニヨリテ形成セラレタルモノニシテ、細精管ノ發育ニ伴ヒ、内層ノ細胞ガ著シク扁平トナリ、且ツ漸次核ヲ消失スルニ至リシモノナリ。此扁平細胞ニ核ヲ證明シ得ザルハ、其想定ヲ裏書スルモノニシテ、此甚ダ大ナル扁平細胞ハ將ニ核ノ大部分亡失シタル細精管固有膜細胞ニ一致スルモノナリト。又 Stigmata ニ就テ記シテ曰ク、鍍銀法ニヨル平面像ニテハ此扁平細胞ハ境界ヲ有シ、且ツ肺胞被ニ於ケル alveolar pore、又ハ血管內被ニ於ケル Stigmata ニ一致スル間隙ヲ有シ居レルモノニシテ、此事實ハ從來種々論爭セラレタル辜丸實質ト間質トノ交渉ニ就テノ論議ニ明快ナル解答ヲ與フルモノト考ヘラル。即チ細精管內ト間質トノ間ニ滲透乃至膠質化學的ノ關係ニヨル相關關係アアルルノミナラズ、直接移行、又ハ交通アルモノナリト信ズト。

小川氏ハ其論文ノ一節ニ扁平細胞性固有膜ニ就テノ題下ニ此細胞ニ就テ詳記セリ。以下同氏ノ所見及ビ所説ヲ摘録ス。

小川氏ハ分離鍍銀標本ニ於テ、田中氏ノ認メタル如ク、細胞限界線ガ黒染シ、美麗ナル多角形ノ網狀線ヲ現ハス事ヲ承認シ、且ツ更ニ新事實ヲ創見シタリトテ、次ノ如キ所見ヲ記載セリ、先ヅ分離鍍銀標本ニ關シ田中氏ト其所見ヲ異ニスルモノナリトテ記シテ曰ク田中氏ノ扁平細胞ハ動物ノ長幼ニ關ハラズ有核性ナリ。又扁平細胞ハ2層性ニシテ、鏡筒ノ昇降ニヨリテ分離細精管ノ上、底兩邊ニ之ヲ認メ、且ツ之ガ管壁ノ全周ニ亘リテ破壊狀ヲ呈セザルモノニ徴シテ、之ガ管壁ニ屬スル2層性細胞ノ現ハレナルハ何等ノ疑ヒヲ要セザルベシト。次ニ細胞黏合質現象ハ、材料ノ異同ニ關セズ、又部所的ニ甚ダ種々ナリ。氏ハ此點ニ關シテ、其原因關係ヲ縷述シタル後要約シテ曰ク、「本扁平細胞ハ凡テ分立性ナルモ、之ガ密列スルノ關係上、多クハ縁ヲ以テ互ニ接觸シ、接觸上前述ノ關係在ルニ基ヅキテ、茲ニ鍍銀上前顯ノ如キ多種異様ノ現象ヲ現ハシタリト言フノ眞ニ近キヲ信ゼントス」ト。次ニ田中氏ノ所謂 Stigmata ニ關スル現象ニ就テ述ベテ曰ク、一部ノモノハ從來組織學上所謂 Stigmata トサレタル形象ニ一致スルモ、之ガ單ニ從來言フ所ノ Stigmata トナスベキ形象ナルヤ、疑ヒナキ能ハズ、トテ之ヲ説明シテ、曰ク、「恐ラクハ前述黏接線現象ト同ジク細胞ハ接觸不完全ニ基ヅク偶發の間隙現象ニ屬セン」ト。次ニセルトリー氏細胞基底ト扁平細胞トノ鑑別ニ關シテ記シテ、曰ク、「セルトリー氏細胞ハ分離鍍銀標本ニ於

ケル面視像ニアリテハ、殆ンド分立的ニシテ、之ガ連結アルヲ認メザルハ勿論、只タ同細胞ノ管壁ニ對スル基底ガ多少太キ擴張ヲナスト云フニ過ギズシテ、一ツトシテ何等、的確ナル連結ノ跡アルヲ認メズ<sup>7</sup>ト。

次ニ分離細精管ニ Bielschowsky 氏鍍銀法ヲ應用シタル標本ノ所見ヲ記シテ曰ク、<sup>1</sup>鍍銀ニヨリテ黒染スル實ニ至細美麗ナル網狀像ヲ現ハスヲ見ル、又分離作業上細精管内容ノ離脱ニ基ヅキタル狹窄部ニ於テ、菲薄ナル純透明ノ皺襞性膜狀物ヲ現ハシ、又同部ニ於テ透明膜ノ一部ガ至細ナル黒染性網性現象ヲ現ハシ、漸次黒色程度ヲ減ジテ、直接透明膜ニ移行スルノ狀ヲ現ハスモノアリ<sup>7</sup>ト。次ニ切片標本ニ關スル所見ヲ記述シタル後、細精管々壁ノ構造ヲ論ジ<sup>1</sup>其構造ハ頗ル複雑ニシテ田中氏ノ所見ト比較シテ、當ダニ基本的構造ニ於テノミナラス、又機能ノ組織學ノ關係ヲ異ニスルモノナリ<sup>7</sup>トテ、田中氏ノ研究不備ノ點ヲ指摘シタル後而シテ記シテ曰ク、<sup>1</sup>以上ノ知見ニ基ヅキ細精管對間組織ノ關係ヲ按ズルニ、辜丸間組織ハ細精管ニ對スル最終的態度トシテ、其纖維性及ビ細胞性色素ニ基ヅキ、細精管々壁トシテ次ノ如キ諸構造ヲ現ハスハ蓋シ論争ノ餘地ヲ有セザル事實ニ屬ス<sup>7</sup>、トテ細精管々壁ヲ5層ニ分チ之等各被膜層相互ノ關係ニ就テ、推定的所見ヲ記セリ、而シテ最後ニ<sup>1</sup>細精管々壁ハ3枚ノ菲薄ナル纖維性被膜ト2枚ノ扁平細胞性被膜ノ板層ノ合成ヨリ成リ、各板機ニ應ジテ形象上諸多ノ變態ヲ呈スルハ、少クモ争フベカラザル事實ニシテ從來、先人ノ所見ハ尙ホ研究不備ニ基キ、余ノ叙上ノ諸現象及ビ關係の事象アルヲ觀過シタルニ起因シ單ニ一程度ノ偽像ヲ見テ以テ、細精管々壁ノ本態トナシタル謬見ニ屬ス<sup>7</sup>ト論ゼリ。

余ノ檢索ニ係ル淋巴管内被<sup>1</sup>鍍銀像ノ所見ヲ記述スレバ次ノ如シ。淋巴管内被細胞ノ黏合質ハ鍍銀セラレテ淋巴管壁ニ網樣像ヲ呈ス。此像ハ田中、小川兩氏ノ見タル網樣像ト全ク一致ス。淋巴管内被細胞ハ既述ノ如ク大型ニシテ扁平不正多角形ヲナシ、其大キサ最大幅 $5\mu$ — $10\mu$  ( $9\mu$ 最多ク) 最大縦徑 $31.4\mu$ — $88.8\mu$  ( $40\mu$ 最多シ)ニシテ精細胞ノ十數倍ヲ有スルヲ常トシ、其大キサ田中氏ノ見タル扁平細胞ノ夫レト符合ス。更ニ之ヲ精査スルニ、黒染セル淋巴管内被細胞間黏合質ニハ、所々ニ三角形或ハ橢圓形ヲ呈スル小ナル間隙アリ之モ田中氏ノ見タル所謂 Stigmata ノ像ニ一致ス。

又小川氏ノ所見ト比較スルニ、此網樣像ノ網眼ニ當ル部分、即チ淋巴管ノ内被細胞ハ淋巴管ガ壓セラレタル個所ニ於テハ網樣像ガ常ニ重疊シタル如ク見ユル點、又 Stigmata ガ鍍銀ノ作用不充分ナル個所ニ於テ現ハレザル點、等ガヨク一致ス。又田中小川兩氏ハ扁平細胞トセルトリー氏細胞ノ足板トハ全ク別個ナルコトヲ細胞ノ大キサ等ヨリシテ鑑別シ居ルモ、余ノ淋巴管内被ハセルトリー氏細胞層トハ固有膜層ヲ以テ距テラレ、全ク無關係ナリ。即チセルトリー氏細胞ト別個ノモノナル點ニ就テモ余ノ淋巴管内被細胞ハ田中

川兩氏ノ扁平細胞ト一致ス。

余ハ猶進ンデ細精管ノ「ツッププレバート」ヲ作り、田中氏ノ法ニ違ヒ之ニ硝酸銀ヲ作用セシメテ検索シタルニ、扁平細胞膜ハ全體トシテ管狀ヲ呈シ現出セリ。而シテ其形態、配置等ヨリ余ハ此管ガ切片ニ見タル淋巴管ニ外ナラザル事ヲ確證シ得タリ。

余ノ検索シタル處ニテハ淋巴管壁ヲナス扁平細胞以外ニハ類似ノ扁平細胞無シ。即チ細精管壁ノ淋巴管ニ接セザル部分ニハ全く扁平細胞存在セズ。從ツテ小川氏ガ直細精管及ビ辜丸網等ニ扁平細胞ヲ證明スルノ域ニ達セズト記シタルハ畢竟直細精管ノ周圍ニハ淋巴管ガ比較の少ナク、之ト細精管壁トノ接觸面少ナキ爲扁平細胞ヲ檢出スルコト困難ナリシニ依リシモノト解セラル。

小川氏ハ相隣レル細精管々壁ノ扁平細胞性被膜ノ間ニ化膠纖維及ビ彈力纖維維ヨリナル層ガ介在セルコトヲ記載シ居ルガ、之ハ恐ラク銀ト淋巴トノ接觸ニヨリテ生ジタル人工的產物ノ像ナラント考ヘラル。

之ヲ要スルニ余ノ見タル淋巴管内被細胞ト田中、小川兩氏ノ見タル所ノ細精管固有膜壁ノ扁平細胞トノ形態的ニ一致スルコト並ニ淋巴管以外ニ扁平細胞ノ見出サレザルコトハ從來多クノ學者ノ記載セル所謂扁平細胞ナルモノガ、淋巴管内被細胞ニ外ナラザル事ヲ立證スルモノナリ。

## 第2節 家兎ノ辜丸及ビ副辜丸ノ淋巴管

### A) 辜丸被膜ノ淋巴管

家兎ノ辜丸被膜ハ頗ル菲薄ニシテ注入ニ際シ注入料ガ莢膜下ニ漏洩スルコト多シ。然レドモ熟練スル時ハ比較的容易ニ被膜ノ淋巴管中ニ注入ヲ行ヒ得。余ハ先ヅ精系ヲ結紮シタル後、辜丸外側下部ノ漿膜下淋巴管ニ注入ヲ行ヒ好結果ヲ得タリ。家兎辜丸被膜ノ淋巴管ハ密ナル網ヲ作り全辜丸面ニ擴ガル。加之此淋巴管ノ連續ハ更ニ上リテ、副辜丸ノ表面ニ到ルモノアリ。

辜丸被膜中ノ淋巴管ノ經過ヲ見ルニ此部ノ淋巴管網ヨリ起ル淋巴管幹ノ走行ハ牛ノソレト大差ナシ。即チ前縁ヨリ起ルモノニハ上行スルモノト下行スルモノトアリ。上行スルモノハ、一部ハ副辜丸頭部被膜ノ淋巴管網ニツラナリ、他部ハ後走シテ、辜丸後縁ヨリ精系ニ入ル。下行スルモノモ一部ハ副辜丸尾部被膜ノ淋巴管ニ連リ、他部ハ副辜丸尾ト辜丸下端トノ間ニ入り込み。内外兩側面ノ淋巴管網ヨリ起ル多數ノ幹ハ各斜上方ニ走り、辜丸後縁ニテ兩側面ノモノ互ニ相吻合シテ、數條ノ太キ幹トナリ、精系中ニ昇ル。

### B) 辜丸淋巴管ノ顯微鏡の所見

辜丸淋巴管ノ分佈狀態ヲ檢スルニ際シ、先ヅ辜丸被膜ノ淋巴管ノ分佈狀態ヲ見ルニ、辜丸被膜ハ菲薄ナレドモ、牛ニ於ケルト同ジク、明カニ漿膜下淋巴管網ト白膜下淋巴管網ト

ヲ區別シ得。前者ハ網比較的單簡ニシテ粗ナルモ後者ハ密ニシテ複雑ナリ。兩網ハ多數ノ白膜ヲ貫ク吻合枝ニヨリテ交通ス。白膜下ニ於ケル淋巴管網ハ、脈絡膜ニ於テ血管網ヨリモ内層ニアルコト牛ニ於ケルト同ジ。

睾丸實質内淋巴管ノ分佈状態ヲ見ルニ、細精管ノ間ニ太キ淋巴管アリ。之ト血管毛細管細精管ノ關係ヲ檢スルニ、先ヅ細精管ヲ圍繞シテ血管毛細管網アリ、其ノ外ニ淋巴管網ガ纏絡ス。此細精管間淋巴管ハ睾丸細隔中ノ淋巴管ニ連ル外、淺層ニ於テハ直接脈絡膜層ノ淋巴管ニ連リ、深層ニ於テハ睾丸縱隔中ノ淋巴管ニ連ルコト之亦牛ニ於テ見タルト同ジ。睾丸中隔中ニハ數條ノ比較的太キ淋巴幹管ガ走り、屢々側枝ヲ以テ互ニ吻合シ、血管ヲ圍ム。睾丸縱隔ノ周圍ハ實質深層ノ淋巴管(睾丸細隔中ノ淋巴管、睾丸細精管周圍淋巴管)ガ集合シ來リテ淋巴管網ヲ形成ス。

睾丸淋巴管ハ一般ニ太シ。即チ、被膜中ニ於ケル淋巴管ノ口徑ハ、該膜ニ於ケル血管ノ口徑ヨリ遙ニ太ク、睾丸細隔中ニ於ケルモノハ其部ニ於ケル血管ニ比シテ口徑太シ。睾丸實質中ニ於テ細精管間ニ存スル淋巴管ニ至リテハ、細精管ノ口徑ニ比シテ同大、又ハ稍々太キモノアリ。家兎ノ細精管間淋巴管ハ牛ノ細精管間淋巴管ニ比シテ更ニ太シ。カクノ如ク結精管間淋巴管ハ極メテ太キタメ間質ハ之ニ壓迫セラレ細精管壁ニ接シテ僅ニ認メラル、ノミ。此間質内ニ血管毛細管ガ分佈ス。間細胞群ハ悉ク淋巴管壁ニ接シテ存ス。

硝酸銀注入標本ニ就テ檢スルニ、淋巴管ハ其内皮細胞黏合質ガ鍍銀セラレテ美麗ナル網様像ヲ呈スル管トシテ出現ス。淋巴管内皮細胞ハ大型ニシテ、精細胞ニ比シテ數倍ノ大キサヲ有シ、其形ハ不正多角形ナリ。細精管間淋巴管ハ前述ノ如ク太クシテ且ツ密ナル網ヲ形成シ、細精管ヲ纏絡シ居ル爲、硝酸銀水ヲ注入シタルモノニテ見ルトキハ、細精管固有膜ノ外面ハ廣キ範圍ニ亘リ、淋巴管内被細胞ニテ被覆セラレ、細精管ノ全周ヲ繞リテ淋巴管内被細胞ヲ證明スル部分甚多シ。硝酸銀注入標本ニ於テハ淋巴管内被細胞ノ黏合質ハ鍍銀セラレ、淋巴管壁ニ網様像ヲ呈シ、其内被細胞ハ大ニシテ、扁平不正多角形ヲ呈ス。又淋巴管内被細胞間黏合質ニハ所々、三角形或ハ橢圓形ヲ呈スル小ナル Stigmata ヲ見ルコトアリ。之ハ鍍銀不充分ナル箇所ニ於テハ現レズ。淋巴管内被細胞トセルトリ氏細胞トハ固有膜ヲ以テ隔テラレ、全ク無關係ナリ。新鮮ナル家兎睾丸ノ細精管「ツツプレバラー」<sup>1</sup>ヲ作り、之ニ硝酸銀ヲ作用セシメテ檢索スルニ、淋巴管ノ内被細胞ノミガ扁平ナル細胞トシテ存シ、其以外ニハ全クカクノ如キ扁平細胞ヲ見出サズ。

### 第3節 犬ノ睾丸淋巴管

#### A) 睾丸被膜ノ淋巴管

牛及家兎ニ於ケルト同ジク、犬ノ睾丸被膜中ハ深淺2層ノ淋巴管網アリ。之ヨリ起ル小淋巴幹管ハ次ノ如ク走ル。睾丸前縁部被膜中ニ於テハ主トシテ縦走シ、其上方ノモノハ

辜丸上端ニ下方ノモノハ辜丸下端ニ至リ各其部ノ淋巴管網ニ連絡ス。又直接副辜丸頭及ビ尾ノ淋巴管ニ移行スルモノアリ。辜丸内側ノ被膜中ニテハ、前縁淋巴管網ヨリ起レル小幹管ガ來リ網ヲ作ル。其集合幹ハ内上方ニ斜走シ、主幹ハ辜丸ノ後上方ニテ精系中ノ淋巴管ニ移行ス。外側面ニ於ケル被膜中ノ淋巴管網ハ其前端ヲ以テ前縁部ノ淋巴管網ニ連リ、上外方ニ斜走シ、副辜丸竇ノ中ニ入リ、辜丸後縁ノ淋巴管トナリ、上昇シテ精系ノ淋巴管ニ移行ス。

#### B) 顯微鏡の所見

肉眼の所見ニ記セル2層ノ被膜淋巴管網中1層ハ莢膜下ニ在リ、他ハ白膜ノ脈絡膜層ニ在リ。白膜ノ纖維層ニハ只上記兩淋巴管網ヲ連絡スル吻合枝ノ斷面ヲ見ルノミ。白膜脈絡膜層ノ淋巴管ハ血管層ヨリ深層ニ在リ。脈絡膜層ノ淋巴管ハ實質ノ結締織即チ辜丸細隔(Saeputula testis)並ニ細精管周圍ノ結締織中ヲ走ル淋巴管ヲ收ム。

實質ノ淋巴管ニ就テ檢スルニ、細精管間淋巴管ハ互ニ連リテ密ナル網ヲ形成シ、細精管ハ其網眼ヲ縫ヒテ走ル。カ、ル細精管間淋巴管網ハ辜丸細隔ノ淋巴管ニ注グ。辜丸細隔ヲ走ル淋巴管ハ、太クシテ血管側ヲ走り、且ツ屢々横枝ヲ以テ互ニ吻合シ血管ヲ抱擁ス。辜丸縦隔(Mediastinum testis)ニモ多數ノ淋巴管ガ發達シ、密ナル網ヲ作ル。此網ハ實質深層ヨリ起ル淋巴管(辜丸細隔細精管周圍ヲ走ルモノ)ガ集マリテ作ル。

上述ノ淋巴管ハ其何レノ部分ヲ見ルモ口徑ハ血管ニ比シテ著シク大ナリ。即チ被膜淋巴管ハ被膜血管ヨリモ太ク、辜丸細隔ヲ走ルモノハ、ソレガ伴フ血管ヨリモ太シ。且ツ血管ト異ナリ所々ニ狭窄膨大アリ、又屢々島嶼形成ヲナス。細精管間ニ於ケル淋巴管ハ常ニ細精管ト同大、若シクハ之ヨリモ太シ。

淋巴管ト細精管、血管毛細管、間細胞トノ關係。

細精管間ニハ太キ淋巴管ガ密ニ分佈セルタメ、淋巴管注入ノ充分ニ行ハレタル標本ニ於テハ、細精管間結締組織ハ細精管壁ニ壓迫セラレ、薄層ヲナス。此薄キ結締織層ニ血管毛細管ガ分佈シ網ヲ形成ス。換言スレバ細精管ト淋巴管トノ間ニハ、血管毛細管網及ビ之ヲ荷ヘル結締織層ガ介在シ、淋巴管ガ直接細精管ヲ圍繞セルガ如キ個所ハ何所ニモ見出シ得ズ。間細胞群ハ淋巴管壁ニ近接シテ存シ、屢々淋巴管ヲ包圍スルガ如ク配列ス。然レドモ淋巴管ガ此細胞團ニ向ツテ小枝ヲ出セルガ如キ部ハ見出サズ。硝酸銀注入標本ニテ檢スルニ、淋巴管内被ハ網様像ヲ呈シ、之ニ多數ノ所謂 Stigmata ヲ見ルコト前記動物ニ於ケルト同ジ。又「ツツブプレバラー」ニ鍍銀法ヲ施シテ檢スルニ淋巴管内被以外ニ扁平細胞ヲ見ズ。

#### 第4節 猫ノ辜丸及副辜丸淋巴管

肉眼の所見ハ他動物ト大差ナシ。

切片ニ就テ顯微鏡下ニ檢スルニ、睪丸被膜ハ甚ダ菲薄ナリト雖モ、尙ホ之ニ2層ノ淋巴管網ヲ區別シ得。1層ハ莢膜下ニ在リ、他ノ1層ハ脈絡膜ニ在リ、兩淋巴管網ハ多數ノ吻合枝ヲ以テ連ル。脈絡膜内内淋巴管網ハ極メテ密シテ此淋巴管網ヘハ睪丸細隔ノ淋巴管及ビ實質表面ニ於ケル細精管間淋巴管ガ注グ。

睪丸縦隔ニテハ太キ淋巴管ガ互ニ吻合シテ網ヲ形成ス。此網ハ副睪丸ニ向ヒ進ミ漸次大ナル幹ニ收集セラレ、終ニ副睪丸頭下際ニ於テ被膜中ノ淋巴管ニ連絡ス。實質深層部ノ淋巴管ニハ直接睪丸縦隔ノ淋巴管ニ注グモノト睪丸細隔淋巴管ニ注グモノトアリ。

#### 副睪丸ノ淋巴管

副睪丸頭部被膜ニ色素注入ヲ施シ檢スルニ、淋巴管ニハ一部ハ深部ニ入り込メルモノアリ、然レドモ小葉内ニハ入り込マズシテ大部分ハ小葉間結締織中ニ止マリ、只一部ノミガ睪丸輸出管ノ周圍及ビ副睪管ノ周圍結締織中ニ迄達セリ(Fig. 2.)。

副睪丸體及ビ尾部ニ於テハ、淋巴管ハ主トシテ、被膜及ビ小葉間ニ存シ、副睪丸管相互間ノ結締織中ニ入り込ミ居ルモノハ極メテ尠シ。

### 第4章 成 績

1. 睪丸實質淋巴管ハ精系ヲ結紮シタル後、睪丸被膜ニ直接色素注入ヲ施スコトヨリテ檢出スルコトヲ得。

2. 睪丸及ビ副睪丸淋巴管ハ牛、家兎、犬、猫ニ於テ略ボ一致セル分佈狀態ヲ示ス。其一般ヲ記セバ次ノ如シ。

a) 睪丸淋巴管ノ起始部ハ細精管間々質ニ密ナル淋巴管網ヲ形成シ、各細精管ヲ纏絡ス。

b) 細精管間淋巴管ハ一般ニ睪丸細隔(Saeptula testis)ノ淋巴管ニ注グモ、實質表層ニ在リテハ直接脈絡膜(Tunica vasculosa)ノ淋巴管網ニ注グモノアリ。又實質深層ニ在リテハMediastinum testisノ淋巴管網ニ注グモノアリ。

c) 睪丸細隔ノ淋巴管ニハ脈絡膜ノ淋巴管網ニ注グモノト、睪丸縦隔淋巴管網ニ移行スルモノトアリ。前者ハ主トシテ、實質表層ノ細精管間淋巴管網ヨリ淋巴ヲ集ム。

d) 睪丸縦隔(Medistinum testis)ノ淋巴管網ハ睪丸後縁ニ於テ脈絡膜淋巴管網ニ移行ス。

e) 脈絡膜淋巴管ハ多數ノ吻合枝ニヨリテ、其淋巴ヲ莢膜下淋巴管網ニ送ル。

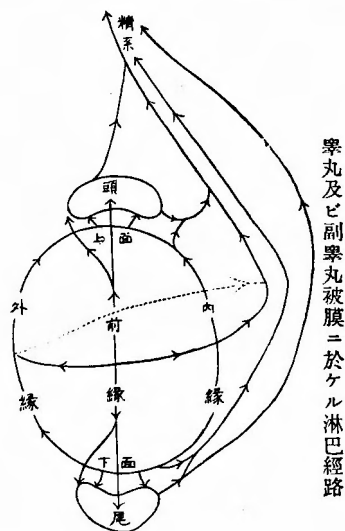
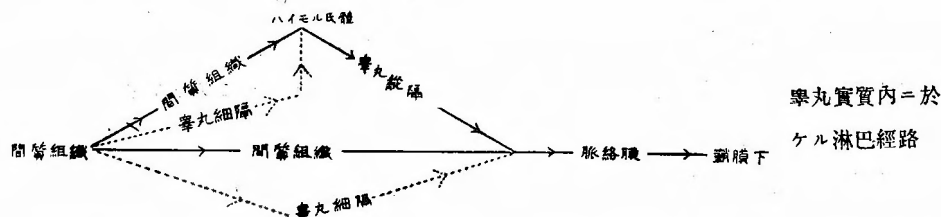
f) 莢膜下淋巴管網ノ大部分ハ内精系動靜脈ニ沿フ淋巴管ニ移行ス。

g) 副睪丸淋巴管ハ主トシテ小葉間結締織中ヲ走り、小葉内即チ副睪管(Ductus epididymidis)或ハ輸出管(Ductus deferens)ノ間ニ入り込ムモノ少ナシ。

副睪丸小葉間淋巴管ハ副睪丸被膜中ニ於テ互ニ吻合シテ淋巴管網ヲ作ル。

h) 莢膜下淋巴管網ヨリ起ル辜丸淋巴管ハ大部分副辜丸被膜ヨリ來ル淋巴管ト合シ、精系ヲ上行シ、内精系動靜脈ニ沿フ淋巴幹管ヲ形成スルモ、一部分ハ副辜丸尾部被膜ノ淋巴管ト共ニ輸精管動靜脈ニ沿フ淋巴幹管及ビ外精系動脈ニ沿フ淋巴幹管ヲ形成ス。

上述ノ經路ヲ圖示スレバ次ノ如シ。



3. 細精管間淋巴管ハ何レノ動物ニテモ極メテ太クシテ、其口径屢々細精管ト同大、又ハ之ヲ凌グ事アリ(家兎、犬)。而シテカ、ル太キ淋巴管ハ細精管周圍ニ於テ互ニ吻合シテ、密ナル網ヲ形成ス。

4. 細精管間淋巴管網ノ密度ハ、迂曲細精管(Tubuli seminiferi contorti)間ニ於テ特ニ著シク、直細精管(Tubuli seminiferi recti)周圍ニ至リ著シク疎トナル。

5. 細精管間淋巴管ト細精管トノ關係ヲ見ルニ、淋巴管ハ常ニ細精管固有膜ノ外ニ在リ、細精管固有膜自身ノ内ニハ入り込マズ。即、淋巴管ト精細胞トハ到ル所ニ於テ、細精管固有膜ニ依リテ隔テラル。

6. 細精管間淋巴管ハ血管毛細管ト共ニ細精管間鬆粗結締組織中ニ分佈スルモ兩者ハ互ニ伴ヒ走ル事ナシ。細精管ニ對スル關係ヲ見ルニ先ヅ血管毛細管網ガ之ヲ纏絡シ、淋巴管網ハ常ニ血管網ヨリ外側ニ見出サル。

7. 細精管間淋巴管ト間細胞(Zwischenzellen)群トノ位置ノ關係ハ甚ダ密接ニシテ、間細胞團ハ必ズ淋巴管壁ニ沿ヒテ發達シ、屢々淋巴管ニヨリテ殆ンド包圍セラレタル如キ觀ヲ呈スルコトアリ。

8. 細精管淋巴管壁ハ到ル所一層ノ内被細胞ニテ被ハル。

9. 細精管間内被細胞ハ各動物殆ト同様ノ形態ヲ示シ、扁平多角形ニシテ、内ニ一個ノ核ヲ藏ス。大キサハ血管内被細胞ニ比スレバ遙カニ大ナリ。細胞間黏合質ニハ所々三角形或ハ橢圓形ヲ呈スル小ナル間隙アリ、所謂 Stigmata ニ匹敵ス。

10. 淋巴管内被細胞ノ形態及ビ配置ハ田中、小川兩氏ガ細精管固有膜ノ構造トシテ記載シタル、扁平細胞ノ夫レト一致ス。而シテ兩氏ト同様ノ方法ヲ以テ檢スルニ、細精管固有膜及間質ニハ淋巴管内被細胞以外ニ扁平細胞ヲ發見セズ。之ヲ以テ田中、小川兩氏ノ所謂細精管固有膜扁平細胞モ Mihalkowics, Toldt, Schaffer, Braus, Stieve 等ノ記載セル間質扁平細胞モ、共ニ淋巴管内被細胞ニ外ナラザルヲ知ル。

11. 睾丸細隔 (Saeptula testis) ノ淋巴管ハ常ニ血管ニ伴ヒ走り、屢々互ニ吻合シテ、血管ヲ纏絡ス。此淋巴管ハ一般ニ細精管間淋巴管ニ比スレバ太ク、且ツ諸所ニ膨大狹窄ヲ有スル點、被膜淋巴管ニ近似ス。

12. 睾丸縦隔 (Mediastinum testis) ノ淋巴管ハ睾丸網 (Rete testis) ノ網眼ヲ滿タセル間質中ヲ走り、互ニ吻合シテ網絡ヲ形成ス。此淋巴管ハ睾丸細隔ノ淋巴管ニ比スレバ著シク細ク、且ツ膨大狹窄ヲ呈スルコト少シ。

13. 脈絡膜淋巴管ハ一般ニ其口徑小ニシテ、脈絡膜ノ深層ヲ、實質ニ接シテ走り、互ニ吻合シテ密ナル淋巴管網ヲ作ル。此淋巴管モ多數ノ膨大、狹窄ヲ具フ。

14. 莖膜下膜下淋巴管ハ一般ニ其口徑脈絡膜下淋巴管ヨリモ大ニシテ、多數ノ深キ絞窄ヲ具フ、絞窄部ニハ瓣膜ヲ證明ス。

以上列舉セル睾丸淋巴管ノ形狀、分佈ヲ見ルニ淋巴管ハ迂曲細精管間ニ於テハ太ク且ツ密ナル網ヲ形成シ各細精管ヲ包圍ス。然ルニ睾丸網間ニ於テハ淋巴管ハ急ニ其太サヲ減ズルト共ニ其網モ疎トナル。更ニ副睾丸ニ於テハ淋巴管ハ主トシテ小葉間結締織中ヲ走り、輸出管間乃至副睾丸管間ニハ極メテ少數ニ之ヲ證明スルノミ。

斯クノ如ク淋巴管ガ睾丸實質、殊ニ迂曲細精管ノ周圍、ニ於テハ他ノ實質性諸臓器ニハ其比較ヲ見ザル程ニ太クカツ密ニ發達シオールニ拘ハラズ、造精機能無キ排導管ニ到ルヤ急ニ其數並ニ太サヲ減ズル事、及ビ淋巴管ガ間細胞群ト密接ナル位置ノ關係ニアリテ、間細胞群ハ淋巴管壁ニ沿ヒテノミ發達セル事等ハ、淋巴管ガ睾丸機能發揮ノ主體タル細精管内細胞即チ精細胞、セルトリー氏細胞並ニ間細胞ノ營養及ビ諸機能ニ關シ重大ナル意義ヲ有スルコトヲ明示スルモノト云フヲ得ベシ。

擧筆ニ臨ミ本研究ニ際シ恩師木原教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲ニ對シ深甚ノ謝意ヲ表ス。

## 附 圖 說 明

- 附圖 I {
- Fig. 1. 睾丸内ニ於ケル淋巴管(牛)
  - Fig. 2. 副睾丸淋巴管(猫)(擴大約70倍)
  - Fig. 3. 睾丸網ニ於ケル淋巴管(犬)擴大同上
  - Fig. 4. 細精管間ニ於ケル淋巴管(犬)(擴大同上)



- 附圖Ⅱ { Fig. 5. 細精管間ニ於ケル淋巴管(犬)(擴大同上)  
 淋巴管……ゲロタ氏液注入, 血管… $\text{L}$ カルミンゲラチン $\text{I}$ 注入, 10% $\text{L}$ フォルマリン $\text{I}$ 水固  
 定,  $\text{L}$ チエロイデン $\text{I}$ 包埋, 切片ノ厚サ約100 $\mu$ , 染色 $\text{L}$ アラウナルカルミン $\text{I}$ 液, 擴大約100倍
- 附圖Ⅲ { Fig. 6. 睪丸網ニ於ケル淋巴管(犬) (Fig. 5. ノ場合ト同處置ヲ行フ)  
 Fig. 7. 睪丸細精管間々質組織中ニ於ケル淋巴管. 硝酸銀注入標本(牛)  
 淋巴管……1%硝酸銀液注入, 10% $\text{L}$ フォルマリン $\text{I}$ 水固定,  $\text{L}$ チエロイデン $\text{I}$ 包埋, 切片,  
 厚サ約100 $\mu$ ,  $\text{L}$ ヘマトキシリン, エオジン $\text{I}$ 複染色, 擴大約290倍  
 Fig. 8. 細精管間淋巴管分離鍍銀標本(牛)  
 新鮮ナル睪丸ノ切片ヲ1%硝酸銀水中ニ數時間投ジ置キ細精管ノ一部分取り出シテ檢鏡  
 セルモノ, 擴大約530倍

## 文 献

- 1) Panniza, Osservazioni Antoropo-Zootomico-Fisiologiche. Pavia 1818.
- 2) Ludwig-Thomsa, z. n. Gerster.
- 3) Frey, Zur Kenntnis der lymphatischen Bahnen in Hoden. Virchows Arch. Bd. 28 1863.
- 4) Mihälikowics, z. n. Gerster.
- 5) Gerster, Ueber die Lymphgefäße des Hodens. Zeitschrift f. Anat. u. Entwickl. Bd. 2. 1876
- 6) Toldt, Lehrbuch der Gewebslehre, Wien 1888.
- 7) Regaud, z. n. Prenant, Bouin et Maillrd in Traité d'Histologie, 1897.
- 8) Poirier, Traité d'Anatomie humaine. Paris 1901
- 9) Mac Collum. Die Beziehung der Lymphgefäße zum Bindegewebe. Archiv für Anatomie und Physiologie 1902.
- 10) Bartels, Das Lymphgefäßsystem. (Bardeleben's Handbuch der Anatomie des Menschen, Jena, 1909).
- 11) Prenant, Bouinet Maillrd. Traité d'Histologie. Paris 1911.
- 12) Hasumi, Untersuchungen über das Lymphgefäßsystem des menschlichen Urogenitalsystem, Japan. Journ. of. med. Science. I. Anatomy Vol. II, No. 2. 1930.
- 13) Schaffer. Vorlesungen über Histologie und Histogenese nebst Bemerkungen über Histotechnik und das Mikroskop. Leipzig 1920.
- 14) Szymonowicz, Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie. Leipzig 1921.
- 15) Braus, Anatomie des Menschen. Berlin, 1924.
- 16) 田中, 正常及病的の状態ニ於ケル睪丸ノ形態學的研究. 新潟醫大病理學教室研究報告 4. 1928.
- 17) Stieve, Harn-und Geschlechtsapparat, 2. Teil. Männliche Genitalorgane. in Möllendorff's. Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen. Berlin 1930.
- 18) 小川, 睪丸間組織ニ關スル組織學的研究. 解剖學雜誌第3卷第1號 1930.

內 藤 論 文 附 圖 (一)

Fig. 1

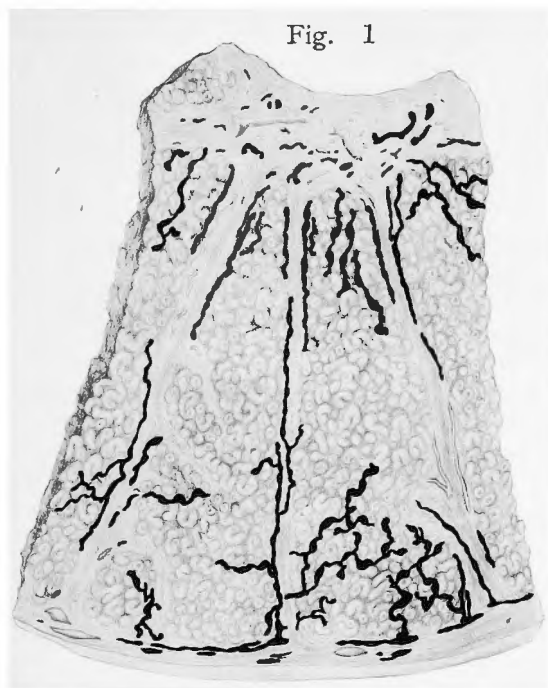


Fig. 2



Fig. 3

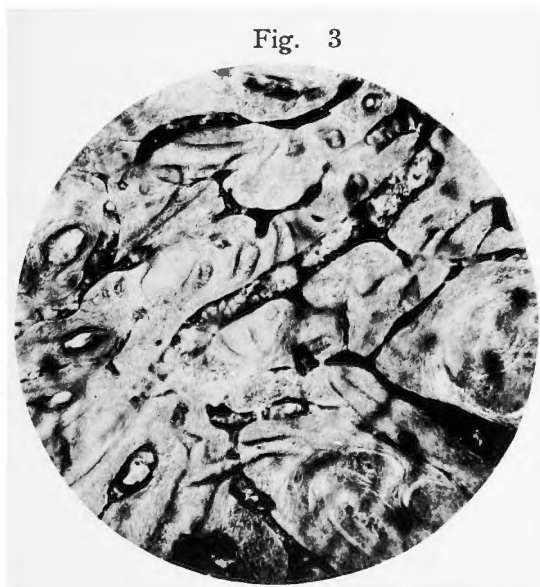


Fig. 4



Fig. 5

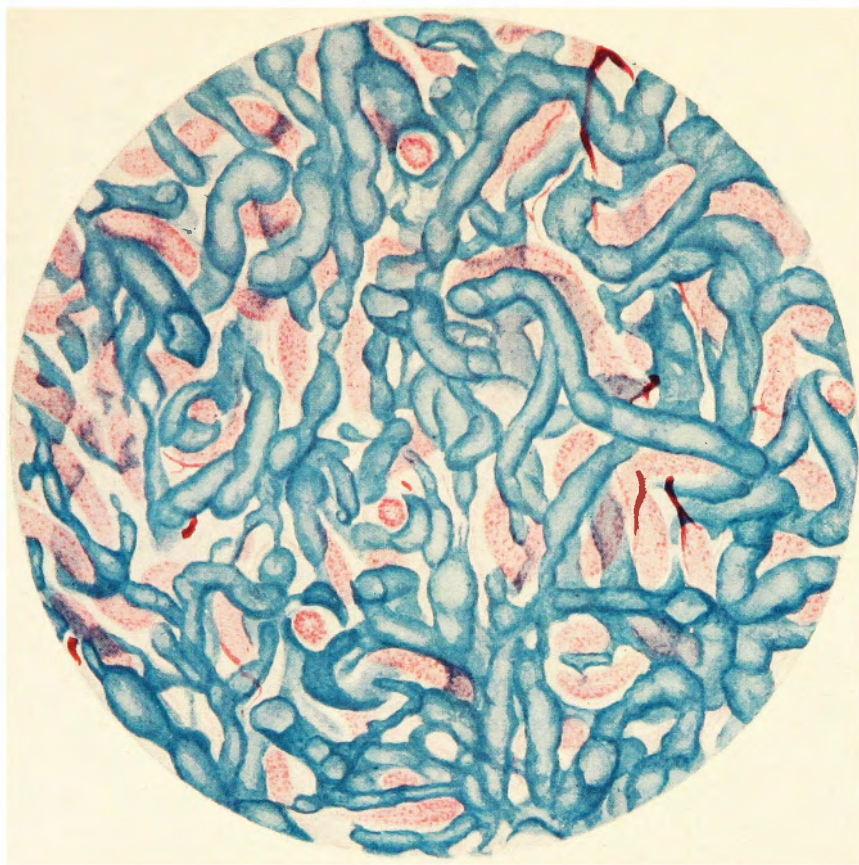


Fig. 6

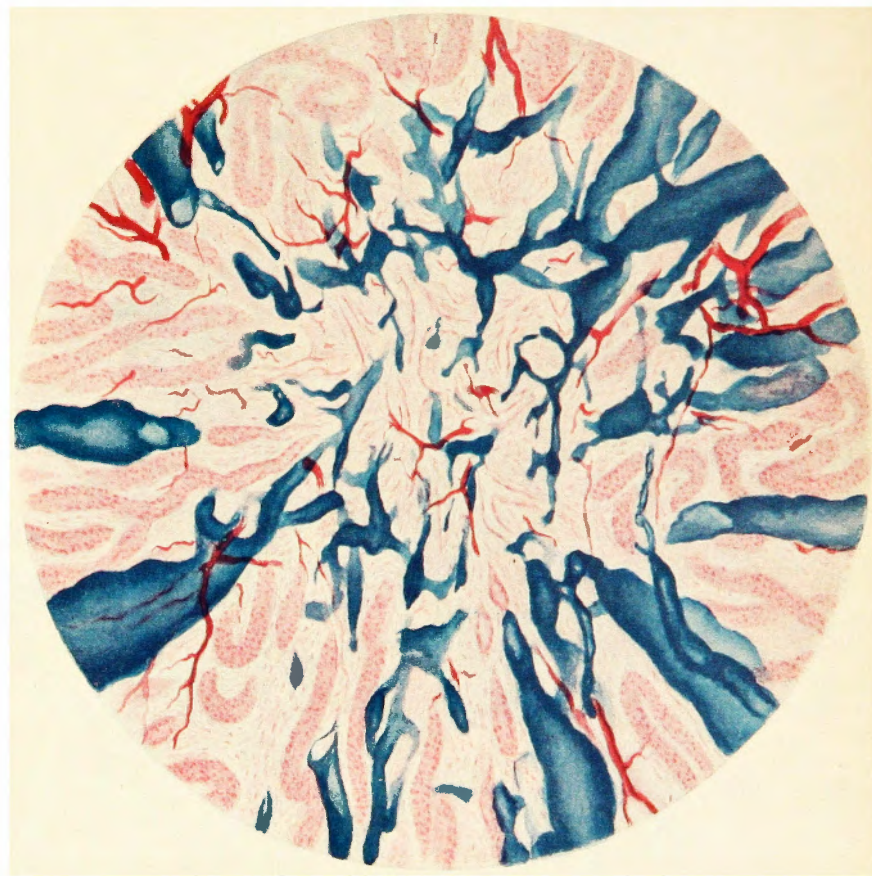




Fig. 7

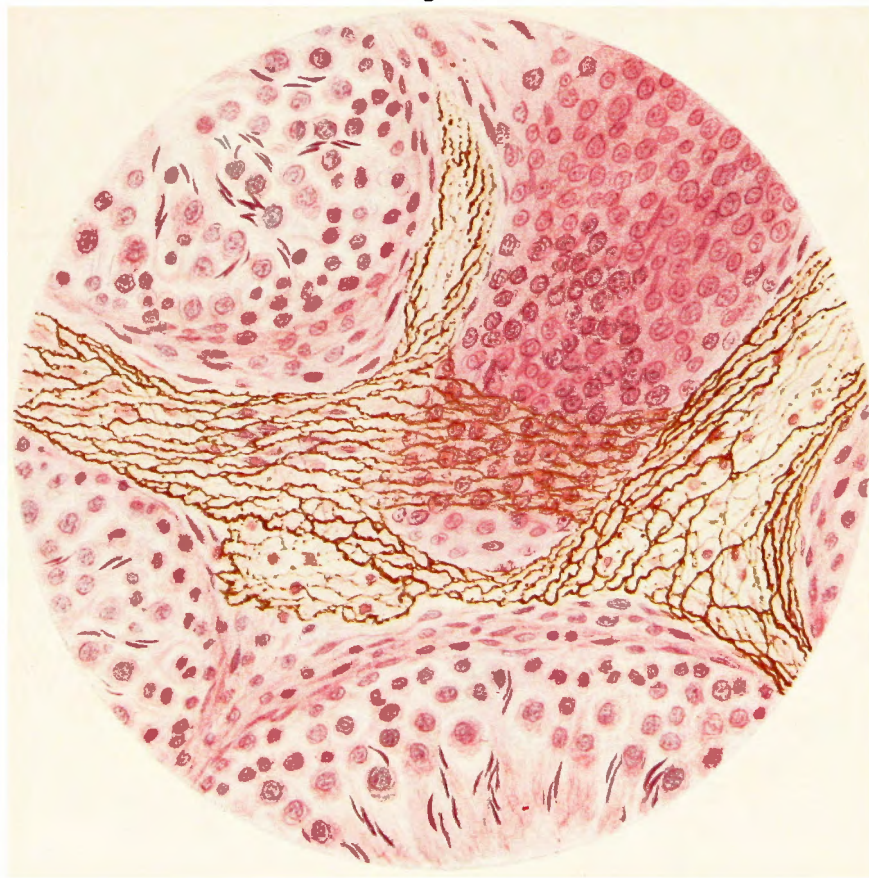


Fig. 8

